

⑫ 公開特許公報(A) 平2-233998

⑬ Int. Cl.⁹

F 41 A 25/06
21/36
F 41 F 1/00

識別記号

庁内整理番号

8102-2C
8102-2C
8102-2C

⑭ 公開 平成2年(1990)9月17日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 飛翔体発射装置

⑯ 特 願 平1-54608

⑰ 出 願 平1(1989)3月7日

⑱ 発 明 者 中 川 直 人 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝小向工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

飛翔体発射装置

2. 特許請求の範囲

飛翔体の前部を支持する前方内面発射筒部及び後部を支持する後方内面発射筒部からなり、前方内面発射筒部は複数個のブロック片で構成され、飛翔体収納時にそれぞれ後方側端部が飛翔体に係合する内面発射筒と、この内面発射筒を内挿する外面発射筒と、この外面発射筒と内面発射筒の前方内面発射筒部及び後方内面発射筒部との摩擦力を調整する調整手段と、前記外面発射筒に内面発射筒及び飛翔体を収納した状態で外面発射筒の前面及び後面に設けられる前蓋及び後蓋とを具備する飛翔体発射装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

この発明は、射手による飛翔体発射装置に係り、特に飛翔体発射時の反力を軽減するものに關

する。

(従来の技術)

一般に、小型ロケットや目標追尾ミサイル等の飛翔体を射手によって発射する飛翔体発射装置は、第4図に示すように構成される。すなわち、図中11は飛翔体10を収納して該飛翔体10の射出方向を定めるための発射筒である。通常この発射筒11の両端には、飛翔体10を収納時した後、それぞれ前蓋12、後蓋13が取付けられる。飛翔体10は発射指令が与えられると、その後部のロケットモータを点火してプラストを後方へ放出する。このプラストは発射筒11の内面及び後蓋13に当って発射筒11全体を後方へ押しやる。このとき、後蓋13は後方へ吹き飛ばされる。しかし、この発射筒11は射手によって位置固定されているため、逆に飛翔体10が前方への推力を受ける。したがって、飛翔体10は発射筒11内を滑走し、前蓋12を押し破って外部へ射出される。

ここで、上記射手は飛翔体発射時に様々な反力を受ける。ロケットモータ点火時に急に噴出され

るプラストによって発射筒11全体が受ける力、後蓋13が吹き飛ばされるとききの力、飛翔体10が前蓋12を突き破るとききの力等である。この反力はある一定以上大きくなると射手の負担が大きくなるので、従来では発射筒11に対して飛翔体10をばね等で押え、さらに前方への摩擦力を増して後方のプラスト反力を相殺している。また、最近ではワイヤ等によって飛翔体10と発射筒11を結合しておき、飛翔体10の発射により発射筒11に前方への力を与えてプラスト反力を相殺する方式も考えられている。

(発明が解決しようとする問題点)

以上述べたように従来の飛翔体発射装置では、プラスト反力を相殺する力として飛翔体の動きによる力をそのまま発射筒に与えているので、飛翔体の外形状の凹凸による影響(翼、胴体の継目、ねじ頭等)により反力相殺力が増減してしまう。このように反力相殺力が増減すると、射手の発射筒保持力の予測が困難となり、飛翔体発射時に発射筒を所望の方向に維持することができなくなる。

発射指令が与えられ、そのロケットモータが点火されると、このロケットモータから放出されるプラストによって後蓋が吹き飛ばされ、同時に後方内面発射筒部はプラスト力によって後方へ移動し、飛翔体はプラスト力によって前方に移動する。このとき、飛翔体に係合している前部内面発射筒部は前方へ押し出され、前蓋を破砕し、飛翔体が外面発射筒から抜け出すと、飛翔体の周方向に風圧を受けて分割され、飛翔体から離れ飛散する。

(実施例)

以下、第1図乃至第3図を参照してこの発明の一実施例を説明する。

第1図はその構成を示すもので、この飛翔体発射装置では発射筒が2重構造になっており、内面発射筒21は前方内面発射筒部211と後方内面発射筒部212で構成される。各内面発射筒部211、212はそれぞれ外面発射筒22の側面から貫通する前部調整ねじ23、後部調整ねじ24によって摩擦力の調整を行なえるようになっている。上記前方内面発射筒部211は複数個のブロック片で構成され、

この発明は上記のような問題を解決するために考案されたもので、安定した反力及びその相殺力を得ることのできる飛翔体発射装置を提供することを目的とする。

(発明の構成)

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するためにこの発明に係る飛翔体発射装置は、飛翔体の前部を支持する前方内面発射筒部及び後部を支持する後方内面発射筒部からなり、前方内面発射筒部は複数個のブロック片で構成され、飛翔体収納時にそれぞれ後方側端部が飛翔体に係合する内面発射筒と、この内面発射筒を内挿する外面発射筒と、この外面発射筒と内面発射筒の前方内面発射筒部及び後方内面発射筒部との摩擦力を調整する調整手段と、前記外面発射筒に内面発射筒及び飛翔体を収納した状態で外面発射筒の前面及び後面に装着される前蓋及び後蓋とを具備して構成される。

(作用)

上記構成による飛翔体発射装置は、飛翔体に

その他端が飛翔体25に係合している。尚、26は前蓋、27は後蓋である。

上記構成において、以下第2図を参照してその作用について説明する。

第2図は飛翔体発射直後の状況を示すもので、まず飛翔体25に発射指令が与えられ、そのロケットモータが点火されると、このロケットモータから放出されるプラストによって後蓋27が吹き飛ばされ、同時に後方内面発射筒部212がプラスト力によって後方へ移動する。飛翔体25がプラスト力によって前方に移動すると、前部内面発射筒部211は飛翔体25に係合しているため前方へ押し出され、前蓋26を破砕する。そして、飛翔体25が外面発射筒22から抜け出すと、上記前部内面発射筒部211は飛翔体25の周方向に風圧を受けるため、分割されて飛翔体25から離れ飛散するようになる。

上記作用によって射手に与えられる反力の変化を第3図に示す。尚、図中+は前方向、-は後方向を示している。

まず、ロケットモータのプラスト放出開始時

t_1 から飛翔体 25 が前方向に移動して係合している前方内面発射筒部 211 によって前蓋 26 が破砕される時点 t_2 まで、(a) 図に示すような + 方向の反力が発生する。これと同時にバラスト放出開始時 t_1 から後蓋 27 が破砕される時点 t_2 まで、(b) 図に示すような - 方向の反力が発生し、上記の + 方向の反力を相殺する。

次に、飛翔体 25 の前方移動開始時 t_1 から前方内面発射筒部 211 の外面発射筒 22 からの離脱が完了する時点 t_3 まで、(c) 図に示すような摩擦力 F_1 の + 方向の反力が発生する。一方、飛翔体 25 の前方移動開始時 t_1 から後方内面発射筒部 212 がバラスト力によって後方移動して外面発射筒 22 から離脱する時点 t_4 まで、(d) 図に示すような摩擦力 F_2 の - 方向の反力が発生する。

また、前方内面発射筒部 211 の離脱完了時点 t_3 から飛翔体 25 の外面発射筒 22 からの離脱完了時点 t_5 まで、飛翔体 25 の外面発射筒 22 への摩擦力によって (e) 図に示すような + 方向の反力が発生する。さらに、後方内面発射筒部 212 の離脱

完了時点 t_4 から飛翔体 25 が完全に外面発射筒 22 から離脱するまで、後方内面発射筒部 212 からはみだすバラストによって (f) 図に示すような - 方向の反力が発生する。以上 (a) 図から (f) 図までの各反力を合成すると、総合反力は (g) 図に示すようにそのほとんどが打ち消されることになる。

したがって、上記構成による飛翔体発射装置は、飛翔体発射時の反力を極めて小さく抑えることができ、これによって射手の負担を軽減し、また飛翔体発射方向の維持を安全かつ確実に行なえるようになる。

【発明の効果】

以上のようにこの発明によれば、安定した反力及びその相殺力を得ることのできる飛翔体発射装置を提供することができる。

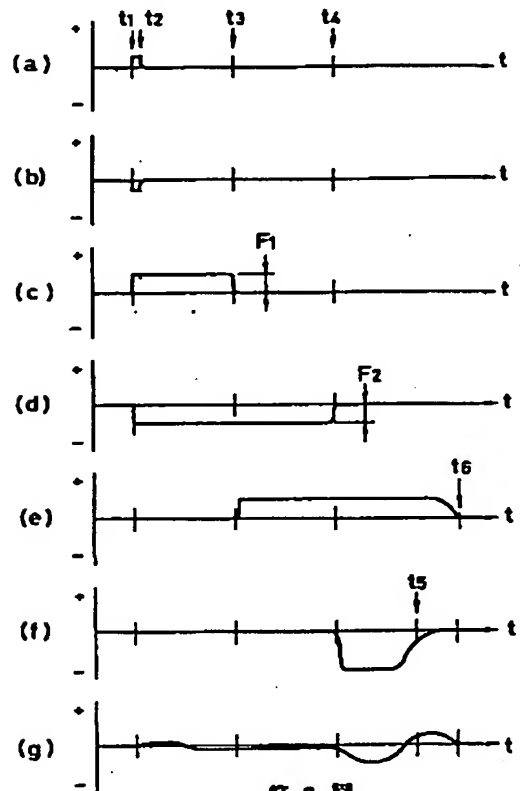
4. 図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明に係る飛翔体発射装置の一実施例の構造を示す断面図、第 2 図は同実施例の飛翔体発射直後の状況を示す図、第 3 図は同実施

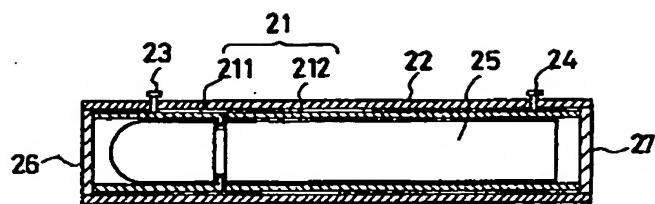
例の飛翔体発射時に発生する反力を説明するための波形図、第 4 図は従来の飛翔体発射装置の構造を示す断面図である。

10…飛翔体、11…発射筒、12…前蓋、13…後蓋、21…内面発射筒、211…前方内面発射筒部、212…後方内面発射筒部、22…外面発射筒、23…前部調整ねじ、24…後部調整ねじ、25…飛翔体、26…前蓋、27…後蓋。

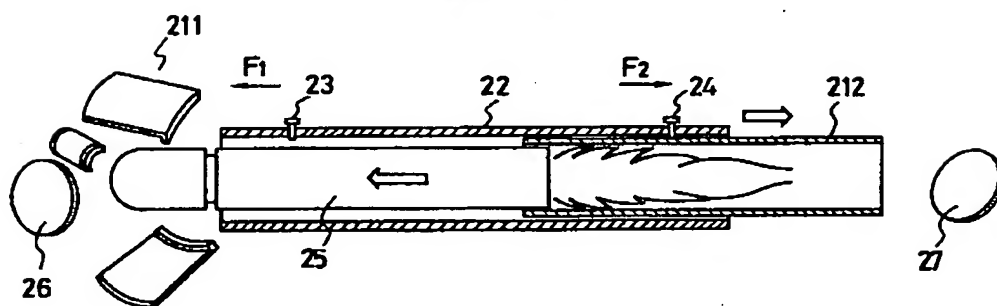
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



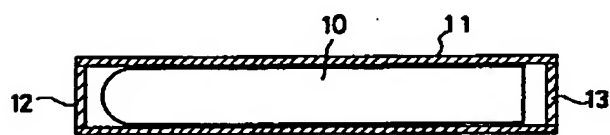
第 3 図



第 1 図



第 2 図



第 4 図